

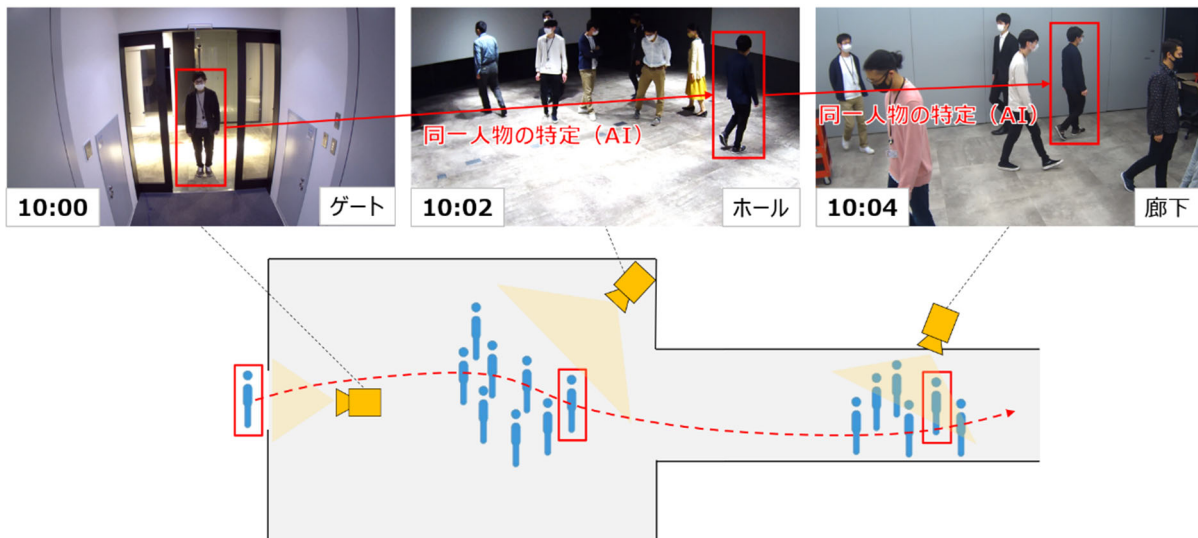
NEWS RELEASE

複数台のカメラ撮影画像から、不審者や迷子を発見・追跡
高速かつ高精度に同一人物を特定・追跡・検索する AI を開発

三菱電機株式会社は、複数台の監視カメラに映る同一人物について、10分の1^{※1}の時間で高速に特定し、人物の向きや姿勢の変化に影響を受けにくい高精度な追跡・検索を実現する AI を開発しました。今後、本技術を当社 AI 技術「Maisart[®]（マイサート）^{※2}」に加え、不審者や迷子の発見・追跡などのセキュリティー分野や、動線分析などによる顧客サービス分野での実用化に向けて開発を進めます。

※1 データサイズを圧縮する AI を用いない場合と比較して

※2 Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in technology の略。
全ての機器をより賢くすることを目指した当社の AI 技術ブランド



複数台のカメラ撮影画像から高速・高精度に同一人物を特定・追跡・検索

開発の特長

- 1. 独自のデータサイズ圧縮技術により、同一人物の特定時間を10分の1に短縮**
 - ・ AI が人物画像から抽出した複数の特徴の相関を分析、不要な特徴を削除することで、人物の特定に重要な見た目の特徴を保持したまま、特徴のデータサイズを最大10分の1に圧縮し、同一人物の特定時間を10分の1に短縮
- 2. 人物の向きや姿勢の変化に影響を受けにくい高精度な人物追跡・検索を実現**
 - ・ 人物画像から抽出した特徴データのサイズを圧縮できることで、一人の人物に対して向きや姿勢が異なる複数画像も高速に処理が可能
 - ・ 人物の向きや姿勢の変化に影響を受けにくい高精度な同一人物の追跡・検索を実現。従来の、同一人物に対して1枚の画像のみから特徴を抽出した場合と比べ、追跡・検索精度が約10%向上。マスクをつけた人や似ている服を着た人がいても、複数人であっても追跡・検索が可能

今後の展開

本 AI 技術を搭載した映像解析システムの実用化に向けた開発を進め、公共施設向けなど、早期の製品化を目指します^{※3}。

※3 実用化に際しては、プライバシーへの配慮や関連する法令を遵守し、対応して参ります

報道関係からの
お問い合わせ先

〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 TEL 03-3218-2359 FAX 03-3218-2431
三菱電機株式会社 広報部

開発の背景

普及が進む監視カメラには、特に公共用途において不審者や迷子など特定の人物を高速に特定・追跡・検索する技術が求められています。一方、広いエリアを監視するカメラに映る人の向きや姿勢はさまざま、従来のAIでは、似ている服を着た人を後ろ向きや横向きのみで見分けることは困難でした。また、大量のカメラ映像に映る人物を一人一人照合する必要があるため、多数の人物が対象となる場合、人物の特定に時間がかかるという課題がありました。

当社は今回、複数の向きや姿勢が異なる人物画像から特徴をコンパクトに抽出するAI技術を開発しました。これにより、人物の特定に用いる類似度の計算時間を10分の1に短縮するとともに、人物の向きや姿勢の変化に影響を受けにくい、高精度な同一人物の特定・追跡・検索を実現しました。

特長の詳細

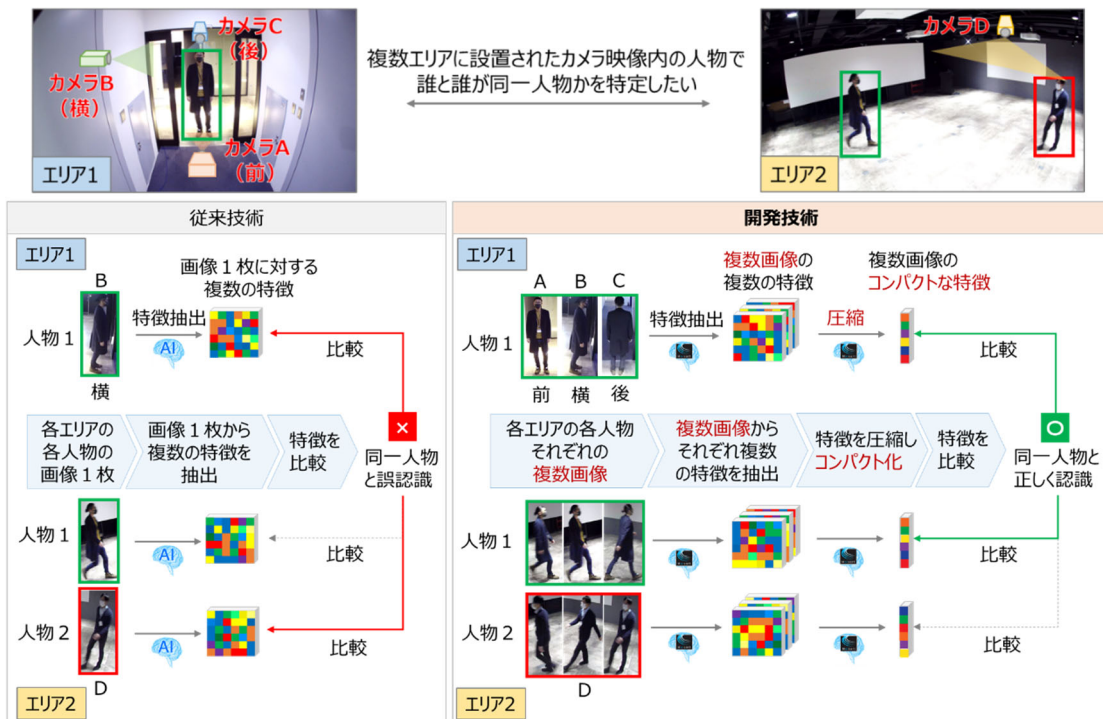
1. 独自のデータサイズ圧縮技術により、同一人物の特定時間を10分の1に短縮

人物を特定するためには、まず、人物画像から特定に有用な特徴をAIで抽出し、次に異なるエリアで撮影された人物画像間の特徴を比較し、類似度を計算することで同一人物か否かを判定します。一般的にAIは1画像から数千の特徴を抽出するため、対象となる人数の増加に伴い、類似度の計算処理が膨大になるという課題がありました。

今回、AIが抽出した複数の特徴の相関を分析し、人物の特定に重要な見た目の特徴を保持したまま不要な特徴を削除することで、データサイズを最大10分の1に圧縮することに成功しました。これにより、同一人物の特定時間を、データサイズを圧縮するAIを用いない場合と比較して10分の1に短縮しました。

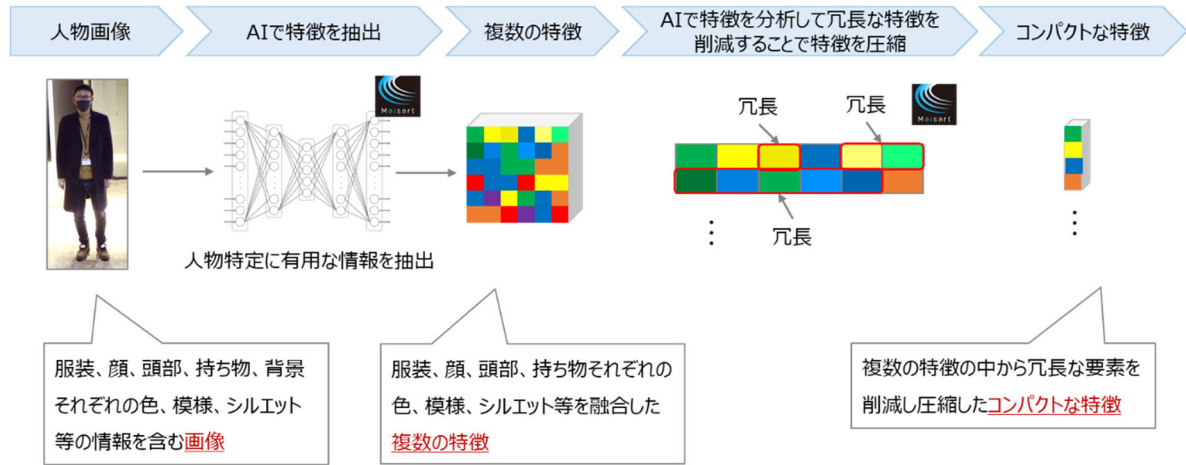
2. 人物の向きや姿勢の変化に影響を受けにくい高精度な人物追跡・検索を実現

特徴のデータサイズを圧縮したことで、向きや姿勢が異なる複数の人物画像の中から、高速かつ高精度な同一人物の追跡・検索を実現しました。その結果、同一人物に対して、1枚の画像のみから特徴を抽出したときに比べ、同一人物の追跡・検索の精度が約10%向上することを確認しました。



従来と今回開発した技術の比較

特徴圧縮の処理フロー



商標関連

「Maisart」は三菱電機株式会社の登録商標です。

開発担当研究所

三菱電機株式会社 情報技術総合研究所

〒247-8501 神奈川県鎌倉市大船五丁目1番1号

http://www.MitsubishiElectric.co.jp/corporate/randd/inquiry/index_it.html